

名古屋大学大学院工学研究科

修 士 論 文

ほげほげびよびよを用いた  
ふがふがに関する研究

20XX年2月  
計算理工学専攻  
基盤計算科学講座 先端情報環境グループ

987654321 工学 太郎



修 士 論 文

何かしらの  
修士論文

987654321 工学 太郎

名古屋大学大学院 工学研究科  
ほげほげ工学専攻

20XX 年 2 月

# 目次

<b>第1章</b>	<b>はじめに: ここは目次に表示される文章</b>	<b>1</b>
<b>第2章</b>	<b>図について</b>	<b>2</b>
2.1	図を LaTeX で使う . . . . .	2
2.2	普通に図を入れる . . . . .	2
2.2.1	まずは一枚 . . . . .	2
2.3	複数枚の図を並べる . . . . .	3
2.4	図に, キャプション以外の文字列を追加する . . . . .	4
<b>第3章</b>	<b>表で遊ぶ</b>	<b>6</b>
3.1	表を入れる . . . . .	6
3.2	表をカスタマイズする . . . . .	6
3.2.1	罫線をいじる . . . . .	6
3.2.2	列の長さを指定する . . . . .	7
3.2.3	ぶち抜きの表を作る . . . . .	7
<b>第4章</b>	<b>tips</b>	<b>8</b>
4.1	文章関連の tips . . . . .	8
4.1.1	本文と目次で表示される文章を変えたい . . . . .	8
4.1.2	ref で混乱しないために . . . . .	8
4.1.3	色を変更する . . . . .	8
4.1.4	範囲コメントアウトを行う . . . . .	8
4.2	図関連の tips . . . . .	9
4.2.1	図とキャプションの間を詰めたい・広げたい . . . . .	9
4.2.2	図を回転させたい . . . . .	9
4.3	表関連の tips . . . . .	12
<b>第5章</b>	<b>bibtex の tips</b>	<b>13</b>
5.1	bib ファイルの準備 . . . . .	13
5.2	cite による参照 . . . . .	13
5.3	その他 . . . . .	14

<b>第 6 章</b>	<b>まとめと今後の課題</b>	<b>15</b>
6.1	まとめ . . . . .	15
6.2	今後の展望・課題 . . . . .	15
6.2.1	コンパイル用スクリプトの更新 . . . . .	15
6.2.2	新しいパッケージ群の使用 . . . . .	15
<b>付 録 A</b>		<b>18</b>
<b>付 録 B</b>	<b>付録 B って名前になるはず</b>	<b>19</b>

# 図 目 次

2.1	1 枚だけ図を入れてみる . . . . .	3
2.2	2 枚並べた図 . . . . .	4
2.3	キャプションは短くしたい . . . . .	5
4.1	vspace を調整する . . . . .	9
4.2	60 度回転した図 . . . . .	10
4.3	ページごと回転した図 . . . . .	11

# 表 目 次

3.1	シンプルな表 . . . . .	6
3.2	たくさん罫線を入れた表 . . . . .	6
3.3	列の長さを調整する . . . . .	7
3.4	列をぶち抜く . . . . .	7
3.5	行をぶち抜く . . . . .	7

# 第1章 はじめに: ここは本文中に表示される文章

thesis.tex がすべての取りまとめ役で, chapterX.tex が各章に対応します. 以下, 適当に tips を交えつつ, 適当な文章が続きます.

- (a) `\labelenumi` をいじると `enumerate` の数字を変更できます
- (b) `\alph` だと a, b, c に, `\Roman` だと I, II, III になります
- (c) よかったらコントロールしてみてね!

(a) アルファベットに変更してみました. (b) 主に `\arabic`(算用数字) や `\alph` あたりを使うことになるでしょう. 他には `\roman`(小文字ローマ数字), `\Alph`(大文字アルファベット) もあります. (c) 特に書くことはありませんでした.

本文中でちょっとだけスペースを開けたいときは, `\newline\par` とか書いてみると

こんな感じにスペースが開くかもしれませんね. 以降, 2章では図について少し, 3章では表について少し書いてみます. 4章はちょっとした tips を書きます. 5章では, bibtex に触れて, まとめと今後の展望を述べます.



## 第2章 図について

この章では、図について少し書いてみます。thesis.tex のプリアンブルでもごちゃごちゃしていますが、ここでは基本的に jpg や png の図を載せる方針です。eps 図や pdf 図は誰か詳しい人がいたらこの文章をアップデートしてみてください。

### 2.1 図を LaTeX で使う

thesis.tex のプリアンブルを見てみましょう。 `\usepackage[dvipdfmx]{graphicx}` と書かれていませんか? TeX はそれ自身が画像の取り込みをサポートしているわけではありません。この場合、dvipdfmx (ドライバ) の力を借りています。このドライバには dvipdfm というものもあり、昔は挙動が違いました (現在、dvipdfm はディスコンで、実体は dvipdfmx となっているはずです。コマンドラインで `$dvipdfm --version` すると確認できるでしょう)。

dvipdfmx では、jpg・png・pdf では `extractbb` を実行し勝手にバウンディングボックスを作成してくれます。eps の場合はなんかいい感じにしてくれるでしょう。図はそのまま最終的な出力 pdf に突っ込まれることになるので、サイズ等に気をつけたほうがよいかもしれません。

### 2.2 普通に図を入れる

この節では、いろいろ試しつつ図を入れてみます。

#### 2.2.1 まずは一枚

さて、とりあえずは一枚図を入れてみましょう。ソースは以下のリスト 2.1 のようになるはずです。表示された図は 2.1 になっています。このフォーマットではおそらく 15 cm が最大の幅で、それ以上では本文の幅を超過した状態になるでしょう。

ソースコード 2.1: 図を一枚入れる

---

```
1 \begin{figure}[tbh]
2   \centering
3   \includegraphics[width=8cm]{images/dummy.png}
```

```
4 \caption{一枚だけ図を入れてみる}  
5 \label{fig:a_figure}  
6 \end{figure}
```

---

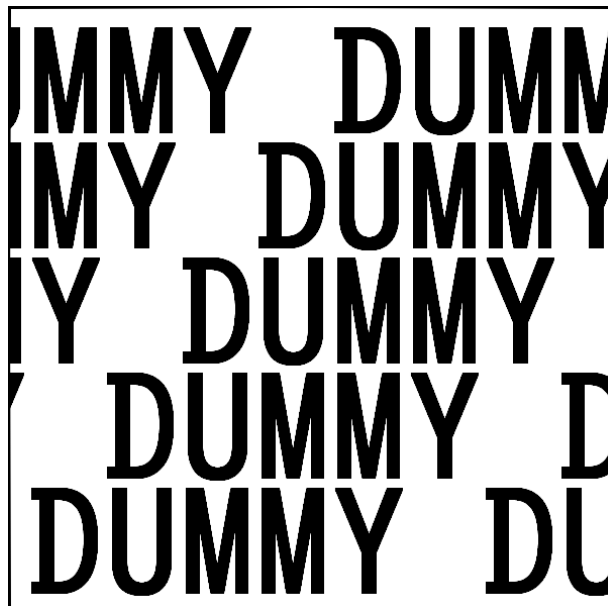
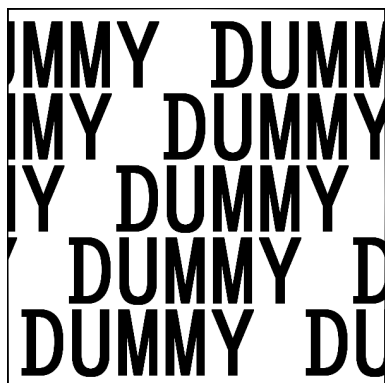


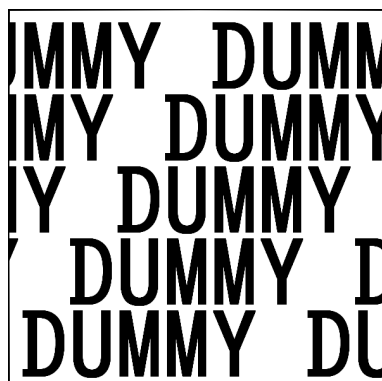
図 2.1: 1 枚だけ図を入れてみる

## 2.3 複数枚の図を並べる

このファイルでは `subcaption` を使って複数の図を処理します。 `subfig` や `subfigure` は非推奨のようです。 とりあえず複数の図を突っ込んでみましょう。 もうソースを載せるのはたるいので、コードを直接読んでみてください。 結果は図 2.2 に示しています。本文中で個々の図を参照すると図 2.2a のように参照されます。 また、図のうちサブで振られた文字を取りたい場合は (a) とするようです。



(a) 何かしらの図のひとつ目 (ここが長すぎると2枚の図がズレるので、遭遇した人は頑張ってググるなりして直してください)



(b) 何かしらの図のふたつ目

図 2.2: 2 枚並べた図

## 2.4 図に，キャプション以外の文字列を追加する

プリアンプルで `ccaption` が読み込んでみました。このパッケージはキャプション以外にちょっと説明文をつけたいなあという場合に役立つでしょう。出力結果は，図 2.3 のようになります。

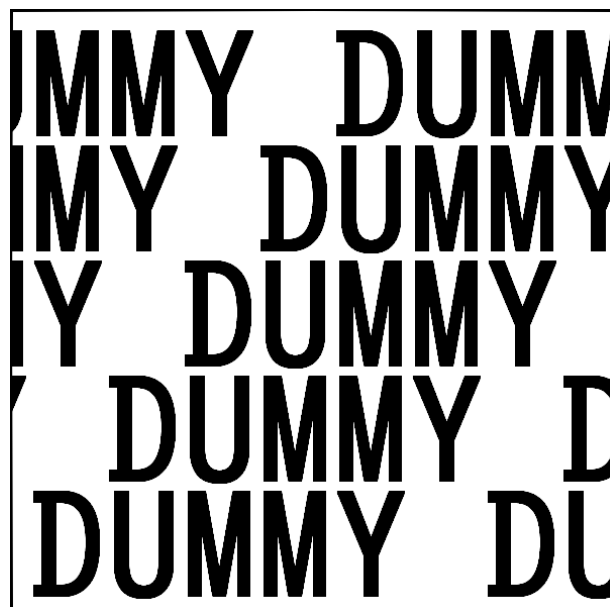


図 2.3: キャプションは短くしたい

ここに長い説明が書けるようになります !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

## 第3章 表で遊ぶ

表についてが深いようですので、ここでは比較的基本的だと思われるところだけを紹介します。

### 3.1 表を入れる

表を入れてみましょう。もうめんどくさいので何も書きません。結果は表 3.1 です。この表では、表のカラム宣言である `\begin{tabular}` において、`lc` と書いていますから、左のカラムは左寄せに、右のカラムは中央寄せになっています。各行では、`&` 記号によってカラムが区切られ `\\` で 1 行が終わります。

表 3.1: シンプルな表

column 1	column 2
A	1
B	2

### 3.2 表をカスタマイズする

#### 3.2.1 罫線をいじる

ちょっと下品に見えるので個人的にはあまりおすすめしませんが、ガッツリ罫線を入れることも可能です。縦の罫線はカラム宣言の指定子をいじれば ok です。パイプを突っ込むと縦の罫線が描かれます。結果は表 3.2 です。

また、横の罫線は `\hline` を挿入すると引かれます。こちらあまり使いすぎるのは良くないでしょう。

表 3.2: たくさん罫線を入れた表

column 1	column 2
A	1
B	2

### 3.2.2 列の長さを指定する

なかなか面倒なやつです。とりあえず第一カラムを長めにしてみましょう。ここでは `p{50mm}` としてみました。これは、上/左詰めの幅指定カラムを意味します。結果は表 3.3 となります。

表 3.3: 列の長さを調整する

column 1	column 2
長さを指定してみると，勝 手に 2 行になります。	1
B	2

### 3.2.3 ぶち抜きの表を作る

`\multicolumn` を使えば，複数の列をぶち抜いた表を作成できます。表 3.4 に結果を示します (効果をわかりやすくするために縦の罫線を引いています)。

表 3.4: 列をぶち抜く

column 1	結合部分	
	column 2	column 3
A	1	3
B	2	4

では，行をぶち抜く場合はどうでしょう。この場合はプリアンブルで `\usepackage{multirow}` しておかなければなりません。文法は `multicolumn` とほぼ同じですが，位置指定子はすでにあるものを使うので `*` としておきます。結果は表 3.5 のようになります。

表 3.5: 行をぶち抜く

column 1	column 2
A	ぶち抜き
B	

## 第4章 tips

ぜひここを充実させてもらいたい！

### 4.1 文章関連の tips

#### 4.1.1 本文と目次で表示される文章を変えたい

すでに出ていますが、`\section[目次用の文]{本文用の文}` とすることで設定可能です。図や表のキャプションでも同じことができます。

#### 4.1.2 ref で混乱しないために

`ref{}` で何を参照したのか混乱しないためには、`label` の時点で例えば図は `fig:` をつける、表は `tb:` とするなどのルールを決めておくといいでしょう。

#### 4.1.3 色を変更する

プリアンブルで `color` が読み込まれた状態で **赤く**な**あれ**で OK です。

#### 4.1.4 範囲コメントアウトを行う

一行だけのコメントアウトは `%` で可能ですが、複数行を一気にコメントアウトする場合は、2つの方法が考えられます。まずひとつ目は、`\if0` と `\fi` で囲んでしまう方法です。この方法は囲った範囲内に `\if` があると失敗する可能性があります。

↓ソースコードではここにコメントアウトされたエリアがあります。コンパイル済みの pdf ではおそらくこの文章の次に「もうひとつの～」と文が来るはずですが。

もうひとつの方法は、`comment` パッケージを使う方法です。プリアンブルに `\usepackage{comment}` を記載しておきます。あとはコメントアウトしたい範囲を `\begin{comment}` と `\end{comment}` で囲いましょう。

## 4.2 図関連の tips

### 4.2.1 図とキャプションの間を詰めたい・広げたい

`vspace` の出番です。図 4.1 に例を示します。図 4.1a では標準より狭い `vspace` を設定しました。図 4.1b と見比べてください。

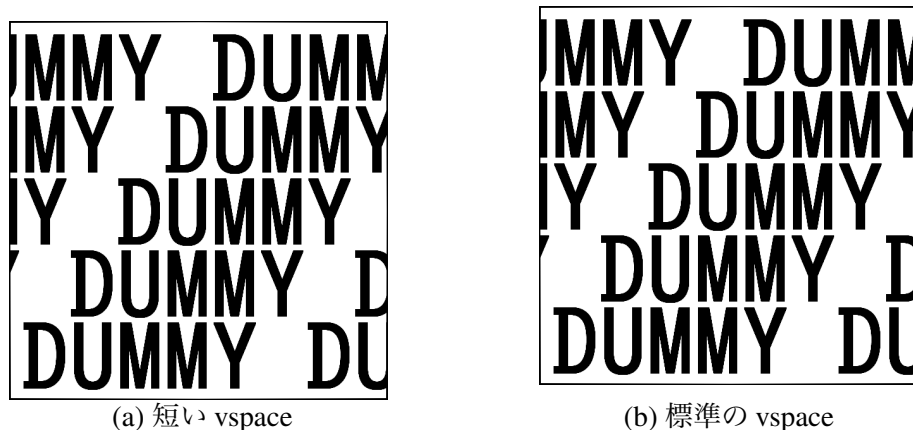


図 4.1: `vspace` を調整する

### 4.2.2 図を回転させたい

単体の図を回転させるなら `includegraphics` のオプションに角度を指定します。結果は図 4.2 のようになります。めったに使うことはないと思いますが。

一方こちらは覚えておくと便利かもしれません。ページをまるまる回転させるなら `landscape` です。プリアンブルに `\usepackage{landscape}` を入れておきます。あとは回転させたい部分を `\begin{landscape}` と `\end{landscape}` で囲むだけです。表でもなんでも回転できると思います。図 4.3 はページごと回転しています。





図 4.2: 60 度回転した図

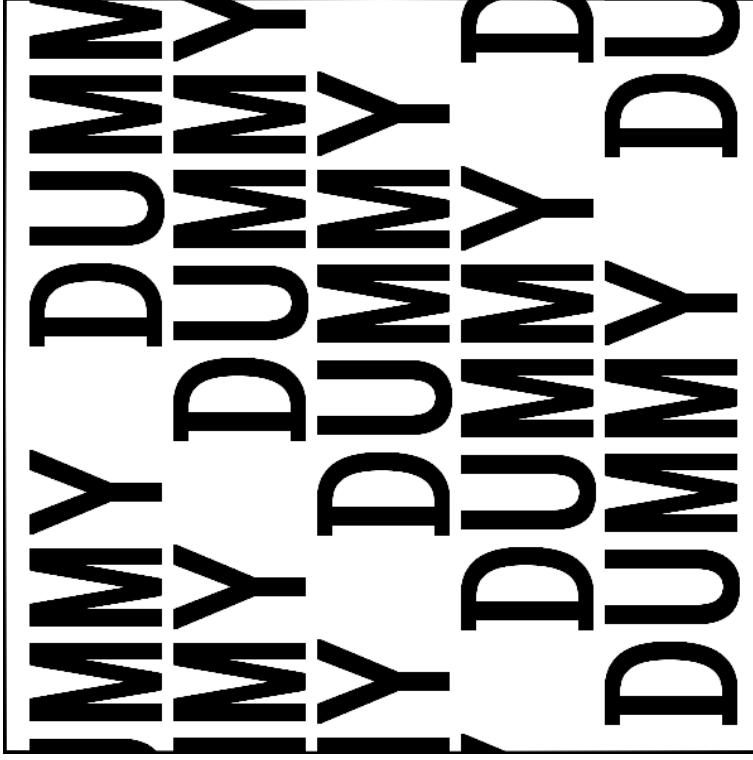


図 4.3: ページごとと回転した図

### 4.3 表関連の tips

`booktabs.sty` が利用可能な場合, `\toprule` や `\bottomrule` を使ってより見た目の良い表を作成できるでしょう.

## 第5章 bibtex の tips

bibtex を使いましょう。文献リストを育てられます。

### 5.1 bib ファイルの準備

拡張子が `.bib` のファイルを用意します。名前に合わせて `\bibliography{}` コマンドを突っ込みます。例えばファイルが `ref.bib` なら `\bibliography{ref}` になります。

中身は bibtex フォーマットの参考文献群になっている必要があります。リスト 5.1 のような感じのものがたくさん書かれています。Google Scholar や IEEE Xplore, ACM Digital Library 等はすべて bibtex フォーマットでの参考文献出力に対応しているので、便利に使いましょう。ただし、油断は禁物で、不必要な情報が載っていたり、大文字小文字がめちゃくちゃだったりします。

ソースコード 5.1: bib ファイル内に記載される項目の例

---

```
1 @article{watson1953molecular,
2   title={Molecular structure of nucleic acids},
3   author={Watson, James D and Crick, Francis HC and others},
4   journal={Nature},
5   volume={171},
6   number={4356},
7   pages={737--738},
8   year={1953}
9 }
```

---

### 5.2 cite による参照

参照したいところで `\cite{<識別名>}` によって参照を加えます。先程の記事を参照 [1] してみます。ちなみに参照先がウェブサイトの場合は、参照した時期を記載するとよいでしょう。ここで三毛別熊事件 [2] を参照してみます。

## 5.3 その他

`cite.sty`が利用可能な場合は、複数の参照を一点で行ったときにいい感じにしてくれます。例えば`\cite{a,b,c}`としたときに表示が`[1][2][3]`ではなく`[1-3]`のようになります。

## 第6章 まとめと今後の課題

### 6.1 まとめ

オレオレ修論 tex ファイルでした.

### 6.2 今後の展望・課題

皆さん頑張ってアップデートしてください. 主に以下のようなものが挙げられると思います.

#### 6.2.1 コンパイル用スクリプトの更新

引き継いだときの状態ほぼそのままなので, 説明も薄いです.

#### 6.2.2 新しいパッケージ群の使用

一部のパッケージがより新しいパッケージに引き継がれてメンテされなくなっている可能性があります.

## 関連図書

- [1] James D Watson, Francis HC Crick, et al. Molecular structure of nucleic acids. *Nature*, Vol. 171, No. 4356, pp. 737–738, 1953.
- [2] <https://ja.wikipedia.org/wiki/三毛別熊事件>. 2018 年 2 月参照.

# 発表実績

工学太郎， 河口信夫

河口研究室で気持ちよく研究生活を送るために (ここタイトル)

第 n 回河口研ランチミーティング全国大会， pp.1-4, 20XX

Taro Kogaku, Nobuo Kawaguchi

To Live a Smooth Research Life at Kawaguchi Lab.

nth International Conference on Lunch Meeting of Kawaguchi Lab. (ICLMK), pp.1-4, 20XX

(Best Paper Award)



## 付 録A

ここは付録です．特別に名前をつけたいときはこんな↓感じで

**付 録 B    付録 B って 名前になるはず**

# 謝辞

これは謝辞.



何かしらの修士論文

20XX年2月

工学

太郎